

73/05/050363

T. C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

RÜÇHAN HAKKI BELGESİ

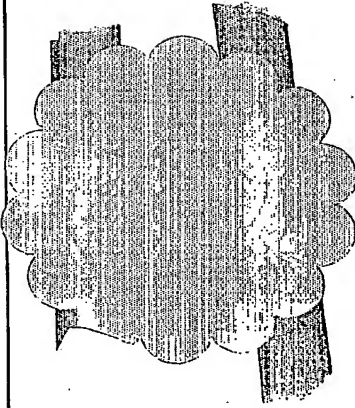
(PRIORITY DOCUMENT)

No: a 2004 00154 ✓

*Bu belge içerisindeki başvurunun Türk Patent Enstitüsü'ne yapılan
Patent başvurusunun tam bir sureti olduğu onaylanır.*

*(It is hereby certified that annexed hereto is a true copy of the application
no 2004/00154 for a patent) ✓*


Patent Dairesi Başkanı
Mustafa BARAN
Patent Dairesi Başkanı
Ankara , 08/03/2005



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

TÜRK PATENT [] ENSTİTÜSÜ

T.C.
(19) TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

(21) Başvuru No.
a 2004/00154

(22) Başvuru Tarihi
2004/01/28

(51) Buluşun tasnif sınıf(lar)ı

H05B
F24C

(74) Vekil
AYFER BERKKAM (ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.)
Bestekar Sok. No:10 Kavaklıdere/
ANKARA

(71) Patent Sahibi
ARÇELİK A.Ş.
Tuzla 34950-İstanbul TR

(72) Buluşu Yapanlar
NAMIK YILMAZ
ARÇELİK A.Ş. Tuzla 34950-İstanbul TR

CEM KURAL
ARÇELİK A.Ş. Tuzla 34950-İstanbul TR

(54) Buluş Başlığı
Yüksek frekanslı ısıtıcı cihaz

(57) Özet
Buluş konusu yüksek frekanslı ısıtıcı cihaz (1), bir
evirici (4) ile sürülmekte ve eviricide (4) oluşan güç
kayıpları azaltılarak çalışma veriminin artırılması
sağlanmaktadır.

YÜKSEK FREKANSLI ISITICI CİHAZ

5 Bu buluş, bir evirici ile sürülen magnetron kullanılan, çalışma verimi artırılmış bir yüksek frekanslı ısıtıcı cihaz ile ilgilidir.

Yüksek frekanslı ısıtıcı cihazlar, örneğin mikrodalga enerjisi kullanılan fırınlar, çamaşır kurutma makinaları vb., doğrudan enerji kaynağından bir trafo aracılığıyla veya bir evirici devresi kullanılarak beslenmektedir. Evirici devresi 10 kullanılarak beslenen yüksek frekanslı ısıtıcı cihazlar, magnetronun yüksek frekanslı anahtarlama akımları ile beslenmesi sebebi ile daha düşük bir verimle çalışmaktadır.

15 Tekniğin bilinen durumunda yer alan EP 0279514 sayılı Avrupa Patent'inde, bir evirici ile beslenen magnetron içeren bir ısıtıcı cihaz tanımlanmaktadır. Evirici devresine eklenen transistörler kullanılarak, magnetronun anot ve flaman devreleriyle, flaman çalıştırıldığı an devreye giren bir ısıtıcının tek bir güç kaynağından beslenmesi sağlanmaktadır.

20 Tekniğin bilinen durumunda yer alan EP 0493604 sayılı Avrupa Patent'inde, bir evirici ile beslenen magnetron içeren bir ısıtıcı cihaz tanımlanmaktadır. Evirici devresi bir kontrol ünitesi ile yönlendirilerek, ilk çalışma anında rezonant devresinin frekansı ile kontrol devresinin frekansının çakışması ve magnetronun hızlı bir şekilde çalıştırılabilmesi sağlanmaktadır.

25 Bu buluşun amacı, bir evirici ile sürülen, eviricide oluşan güç kayıpları azaltılarak çalışma verimi artırılan bir yüksek frekanslı ısıtıcı cihazın gerçekleştirilmesidir.

30 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen yüksek frekanslı ısıtıcı cihaz ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

Şekil 1 – Bir yüksek frekanslı ısıtıcı cihazın şematik görünüşüdür.

Şekil 2 – Bir evirici ve magnetronun şematik görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları
5 aşağıda verilmiştir.

1. Yüksek frekanslı ısıtıcı cihaz
2. Magnetron
3. Flaman devresi
- 10 4. Evirici
5. Diyot köprüsü
6. Yüksek frekans filtresi
7. Güç anahtarlama devresi
8. Rezonant devre
- 15 9. Dalga çoklayıcı
10. Alçak geçiren filtre
11. Akım algılama direnci
12. Rezonant kapasitör
13. Rezonant trafo
- 20 14. Kontrol ünitesi

Buluş konusu yüksek frekanslı ısıtıcı cihaz (1), mikrodalga enerjisi üretilen bir
magnetron (2), tercihan şebeke üzerinden yüksek frekanslı besleme kaynağı ya da
25 konvansiyonel transformatör ile beslenen bir flaman devresi (3) ve şebeke
üzerinden aldığı enerji ile yüksek frekansta doğrultulmuş gerilimle magnetronun
(2) beslenmesini sağlayan bir evirici (4) içermektedir.

Evirici (4), şebekeden alınan alternatif akımın doğru akıma çevrilmesini sağlayan
30 bir diyot köprüsü (5), diyot köprüsünden (5) gelen gerilim sinyalini yüksek
frekanslı gürültülerden temizleyen bir yüksek frekans filtresi (6), yüksek frekans

5 filtresinden (6) gelen doğru gerilimi kare dalga gerilime çeviren bir güç anahtarlama devresi (7), aşırı akım durumunda anahtarları koruyan ve güç kontrolü için kullanılan bir akım algılama direnci (11), güç anahtarlama devresinden (7) gelen kare dalga gerilimi ile rezonant üstü frekansta çalıştırılan bir rezonant devre (8), rezonant devreden (8) gelen yüksek frekanslı akımdan elde edilen gerilimin yükseltilip doğrultularak katlanmasını sağlayan bir dalga çoklayıcı (9), toprakla dalga çoklayıcı (9) arasına yerleştirilen, gerilimi düşürmeden akımı alçak frekanslı gürültülerden temizleyen, magnetrona (2) uygulanan akımın düzeltilmesini sağlayan bir alçak geçiren filtre (10) ve akım 10 algılama direncinden (11) aldığı akım geri beslemesini, analog güç referansı ile kıyaslayan, kıyaslama sonucu sabit güçte magnetronu (2) besleyecek şekilde anahtarlama devresini (7) anahtarlayan bir kontrol ünitesi (14) içermektedir.

15 Rezonant devre (8), rezonant üstü frekansta kare dalga gerilim ile beslendiğinde enerji alışverişi yaparak, kare dalga gerilimi sinüzoidal benzeri gerilime dönüştüren bir rezonant kapasitör (12) ve bir rezonant trafo (13) içermektedir.

Buluş konusu yüksek frekanslı ısıtıcı cihaz (1) çalıştırıldığında, flaman devresi (3) akımla ısıtılmakta ve akımla ısıtılan flaman devresi (3) uçlarından elektronlar 20 yayılmaya başlamaktadır. Aynı anda magnetrona (2) toprağa göre uygulanan 4.5kV mertebesindeki gerilim ile açığa çıkan elektronların yönlendirilmesi ve bu elektronların yüksek frekansta titreştirilerek yayılması sağlanmaktadır. Magnetrona (2) istenen yüksek frekanslı akımın uygulanabilmesi için şebekeden alınan gerilim, evirici (4) tarafından işlenmektedir. Şebekeden alınan alternatif 25 akım diyot köprüsü (5) tarafından doğru akıma çevrililmektedir. Diyot köprüsünden (5) çıkan gerilim sinyali yüksek frekanslı gürültülerin temizlenmesi için yüksek frekans filtresinden (6) geçirilmektedir. Yüksek frekans filtresinden (6) gelen doğru gerilim güç anahtarlama devresi (7) tarafından kare dalga gerilime çevirilmektedir. Güç anahtarlama devresinin (7) çıktısının dalga yapısı rezonant 30 devre (8) yardımıyla sinüzoidal dalgaya yaklaştırılmaktadır. Rezonant devreden (8) gelen yüksek frekanslı gerilim dalga çoklayıcı (9) tarafından doğrultularak

ikiye katlanmaktadır. Toprakla dalga çoklayıcı (9) arasına yerleştirilen alçak geçiren filtre (10) ile, akım alçak frekanslı gürültülerden temizlendikten ve düzeltildikten sonra magnetrona (2) uygulanmaktadır.

- 5 Eviricide (4), toprakla dalga çoklayıcı (9) arasına alçak geçiren filtre (10) yerleştirilerek magnetronun (2) beslendiği akımın frekansını kare dalga biçimli akımdan sinüzoidal biçimli gerilime yaklaştırılarak, yüksek frekanslı ısıtıcı cihazın (1) çalışma verimi artırılmıştır.

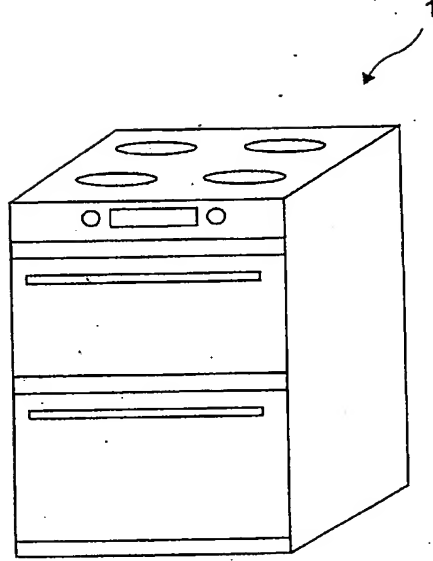
İSTEMLER

- 5 1. Mikrodalga enerjisi üretilen bir magnetron (2), bir flaman devresi (3) ve
şebeke üzerinden aldığı enerji ile yüksek frekansta doğrultulmuş gerilimle
magnetronun (2) beslenmesini sağlayan, yüksek frekanslı akımdan elde edilen
gerilimin yükseltip doğrultularak katlanması sağlayan bir dalga çoklayıcıya
(9) sahip bir evirici (4) içeren, toprakla dalga çoklayıcı (9) arasına yerleştirilen,
10 gerilimi düşürmeden akımı alçak frekanslı gürültülerden temizleyen,
magnetrona (2) uygulanan akımın düzeltilmesini sağlayan bir alçak geçiren
filtre (10) içeren evirici (4) ile karakterize edilen bir yüksek frekanslı ısıtıcı
cihaz (1).

28 Ocak 2004
ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.
Bestekar Sokak No: 10
06580 Kavaklıdere ANKARA
Kavaklıdere V. D. 069 004 5456

Şekil 1

1 / 2

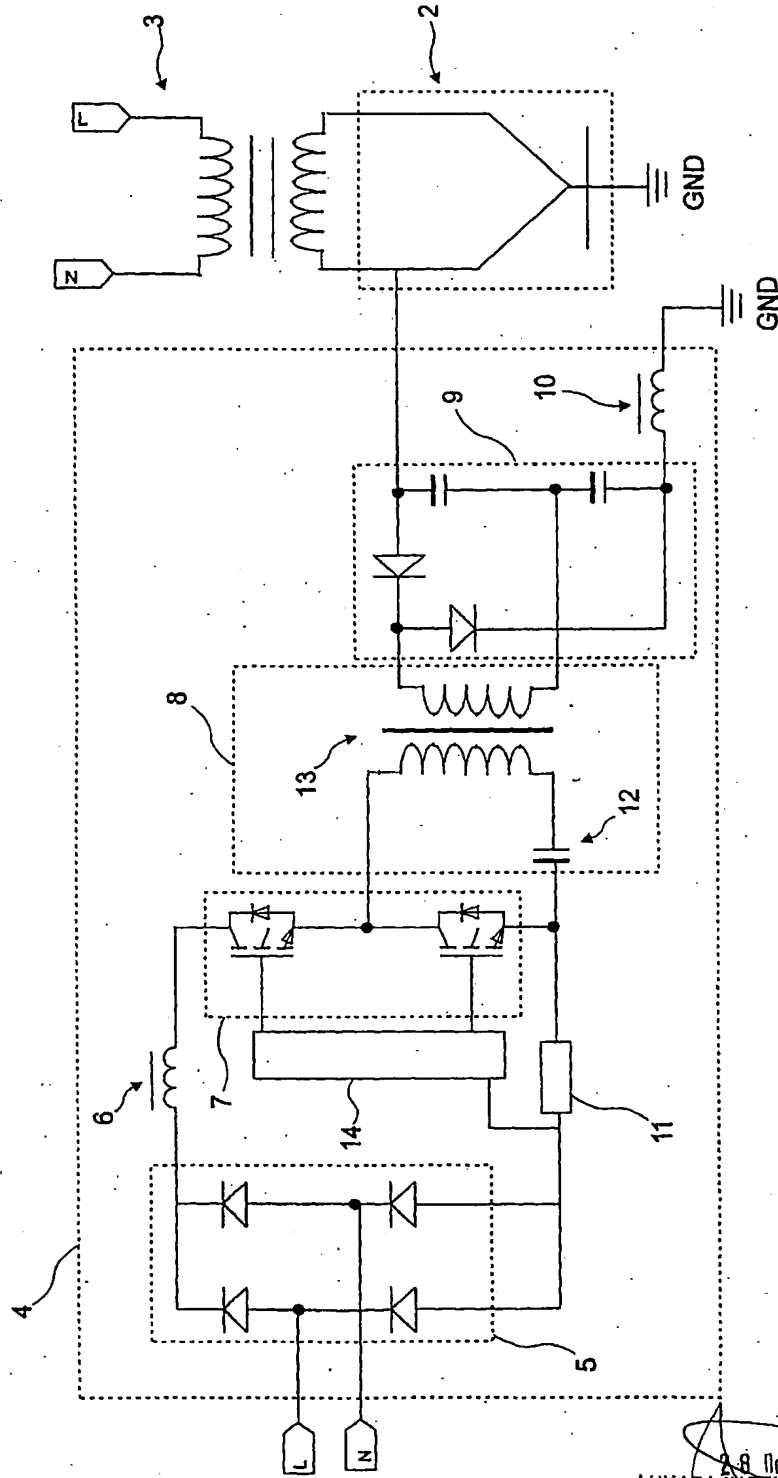


28 Ocak 2004

ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.
Bestekar Sokak No: 10
06680 Kavaklıdere ANKARA
Kavaklıdere V. D. 069 004 5456

Şekil 2

2 / 2



28 Ocak 2004
ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.
Bestekar Sokak No: 10
06680 Kavaklıdere - ANKARA
Kavaklıdere V. D. 069 004 5456